Datenblatt

Clip-Elektronik

Industriemessverstärker



Charakteristische Merkmale

- Verstärker und Zusatzeinheiten für DMS-Vollbrücken und induktive Halb- und Vollbrücken
- Module zur Montage auf Tragschiene nach DIN EN 50022
- Genauigkeitsklasse 0,1
- Justage über DIP-Schalter und Potentiometer
- Industriegerät Clip IG (Aludruckgehäuse) IP65
- Eigensicherer Messkreis [EEx ia] IIC mit Sicherheitsbarrieren

Abmessungen (in mm)

Clip Elektronik

AE101
AE301
AE501
EM201
EM201K2
GR201
DA101
TS101

77; 42; 111,3; 35; 15; 112,9; 110,1; 50,9; 10; nur bei DA 101

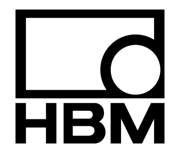
NT101A
NT102A

69; 10,5; 37; 113,5; 102; 56; 53

Clip IG Industriemessverstärker

Bohrfeld für Schrauben ∅6

330; 140; 160; 350; 100 mit Deckel



Technische Daten
Clip IG Industriemessverstärker im Gussgehäuse

Schutzart		IP65
Gewicht ca.	kg	4,3
Gewicht (ohne Module)	kg	3,2
Umgebungstemperatur	°C	-20...+50
Versorgungsspannung mit Netzteil NT 101A (Typ WG 010) mit Netzteil NT 102A (Typ WG 011)	 V V	 230 ± 10 % 115 ± 10 %
Mechanische Beanspruchbarkeit (Prüfung ähnlich DIN IEC 68) Schwingen (30 min in jeder Richtung)	 m/s^2	 50 (5...65 Hz)
Schocken (3 mal in jeder Richtung; Schockdauer 6ms)	m/s^2	350

Messverstärker AE101, AE 301, AE501
für die Montage auf Tragschienen

Typ		**AE101**	**AE301**	**AE501**
Genauigkeitsklasse		0,1	0,1	0,1
Anschließbare Aufnehmer **DMS-Vollbrücke** V_E = 10 V V_E = 5 V V_E = 2,5 V **Induktive Halb/Vollbrücke** V_E = 2,5 V V_E = 1 V	 Ω Ω Ω mH mH	 340...5000 170...5000 85...5000 - -	 - 170...5000 85...5000 - -	 - - - 2,5...20 6...19
Brückenspeisespannung (erdsymmetrisch)	V V V	10 5 2,5	5 2,5 -	2,5 1 -
Zulässige Kabellänge zwischen Aufnehmer und Verstärker	 m	 500		
Trägerfrequenz (quarzstabil)	Hz	- DC	600	4800
Brückennullabgleich grob ca. fein ca.	 mV/V mV/V	 ± 2 ± 0,08	 ± 2[1] ± 0,09	 ± 80 ± 3,2
Messbereiche V_E = 10 V V_E = 5 V V_E = 2,5 V V_E = 1 V	 mV/V mV/V mV/V mV/V	 0,1...2 0,2...4 0,4...8 -	 - 0,2...4[2] 0,4...8[3] -	 - - 8...160 20...400
Kalibriersignal, additiv zum Messsignal	mV/V	+ 0,2 ± 1 %		+ 8 ± 1 %
Eingangsimpedanz	MΩ	>10 / 2 nF	> 1 / 3 nF	> 1 / 2 nF
Gleichtaktspannung max. zul.	Vss	± 10 V		
Gleichtaktunterdrückung 0 ... 300 Hz > 300 Hz	 dB dB	 > 100 > 85	 > 100 -	
Linearitätsabweichung v.E.	%	< 0,05 typ 0,03		
Ausgangsspannung Anstiegsgeschwindigkeit max.	V V/µs	± 10 0,4	± 10 -	
Lastwiderstand	kΩ	≥ 4		
Innenwiderstand	Ω	< 2		

1) AE301S6 und AE301S7: ± 1 grob, ± 0,05 fein

2) AE301S6 und AE301S7: 0,1...2

3) AE301S6 und AE301S7: 0,2...4

Technische Daten
Messverstärker AE101, AE 301, AE501

Typ		AE101	AE301	AE501
Messfrequenzbereich Tiefpass 3.Ordnung Bessel, Umschaltb. (-1 dB) Tiefpass 3.Ordnung Bessel (-1 dB)	 Hz kHz Hz	 0...10 0...6 -	 - - 0...10[4]	 - - 0...10
Phasenlaufzeit bei Filter 0...10 Hz bei Filter 0...6 kHz	 ms µs	 < 18 < 20	 < 17[5] -	 < 17 -
Anstiegszeit bei Filter 0...10 Hz	ms	25		
Überschwingen bei Spannungsstoß Filter 0...10 Hz Filter 0...6 KHz	 % %	 0 < 10	 < 2 -	
Rauschspannung Messbereich 0,2 mV/V (10 Hz) Messbereich 2 mV/V (10 Hz) Messbereich 8 mV/V (10 Hz) Messbereich 80 mV/V (10 Hz) Messbereich 0,2 mV/V (6 kHz) Messbereich 2 mV/V (6 kHz)	 mV_{rms} mV_{rms} mV_{rms} mV_{rms} mV_{rms} mV_{rms}	 < 4 < 4 - - < 30 < 6	 < 4 < 4 - - - -	 - - < 4 < 4 - -
Langzeitdrift über 48 Stunden **(nach Einlaufzeit von 1 Stunde)**	µV/V	< 0,2	< 0,1	< 0,8
Einfluss der Umgebungstemperatur bei 10K Änderung auf die Empfindlichkeit	 % v.E.	 < 0,1 typ 0,05		
auf den Nullpunkt im: Messbereich 0,2 mV/V Messbereich 2 mV/V Messbereich 8 mV/V (1 mV/V) Messbereich 10 mV/V Messbereich 80 mV/V (10 mV/V)	 mV mV mV mV mV	 < 60 < 10 - - -	 < 10 < 4 - - -	 - - < 10 < 4 -
Einfluss der Versorgungsspannung bei Änderung von +15 ... 26 V auf Messempfindlichkeit auf Nullpunkt (350 Ohm)	 mV mV	 < 1 < 1		
Synchronisierung 5 V (Rechteck)	kHz	-	76,8	
Trägerrestspannung	mV	-	< 5	
Versorgungsspannung (DC)	V_{DC}	+15...30		
Stromaufnahme	mA	≤ 125		≤ 100
Nenntemperaturbereich	°C	-20...+60		
Gebrauchstemperaturbereich	°C	-20...+60		
Lagerungstemperaturbereich	°C	-25...+70		
Schutzart		IP10		
Gewicht	g	200		

[4] AE301S6: 0...2 (-1 dB)
AE301S7: 0...60 (-1 dB)
[5] AE301S6: <80 (Filterfrequenz 2 Hz)
AE301S7: <2,8 (Filterfrequenz 60 Hz)

Tarier- und Speicherautomatik TS101

Typ		TS101
Genauigkeitsklasse		0,1
Eingangsspannung	V	± 10
Eingangsimpedanz	kΩ	100
Ausgangsspannung	V	± 10

Technische Daten

Tarier- und Speicherautomatik TS101

Zulässiger Lastwiderstand	kΩ	≥5
Linearitätsabweichung	%	< 0,04 vom Endwert
Einfluss der Änderung der Umgebungstemperatur um 10K	%	< 0,1 vom Endwert
Einfluss der Änderung der Betriebsspannung 15...26 V	%	< 0,01 vom Endwert
Langzeitdrift über 48 h (nach 1 Std. Einlaufzeit)	%	< 0,02 vom Endwert
Rauschspannung des Ausgangs	mV_{SS}	< 20
Steuereingänge (potentialfrei) Signalpegel High Signalpegel Low	 V V	 11...30 (nominell 24 V) 0...5
Steuerausgang Signalpegel High Signalpegel Low	 V V	 V_b - 2 < 1
Ausgangsstrom	mA	< 500
Tarieren		
Ausgang	ms	Nettowert (wahlweise positiver Spitzenwert)
Verstärkung des Nettowertes		1, 2, 5, 10-fach, stufenweise wählbar, zum Tarieren großer Vorlasten
Tarierfehler (bei v=1)	mV	< 4
Einschwingzeit der Ausgangsspannung nach Tarierung	ms	40 (auf 99,9 %)
Tiefpassfilter (vor Tara-Bildung)	Hz	0,1...12,5; einstellbar
Übertragungsbandbreite	kHz	> 10
Speicherdauer für Tarawert		Unbegrenzt, solange V_b anliegt (wahlweise Speicherung im EEPROM)
Steuereingang		Tarieren bei steigender Flanke
Verzögerungszeit Tarieren	ms	< 1
Steuerausgang		Tarierung gültig
Spitzenwertspeicher		
Ausgang		Spitzenwert (wahlweise pos./neg. Spitze, Spitze/Spitze 0,5xSpitze/Spitze oder Momentanwert oder Hüllkurvenwert, tariert und verstärkt (1, 2, 5, 10fach))
Aktualisierungsrate Spitzenwertspeicher	ms	< 1,3
Genauigkeit	% %	0,25 (in 6 ms) 0,05 (in 20 ms)
Übertragungsbandbreite	Hz	15 (-1 dB)
Einschwingzeit der Ausgangsspannung	ms	40 (auf 99,9 %)
Entladerate für Hüllkurve	mV/s	5 ... 1000, einstellbar
Steuereingänge		Halten (Run/Hold); Löschen-Momentanwert
Verzögerungszeit der Steuersignale	ms	< 8
Anschluss		12 Reihenklemmen für Drahtdurchmesser 0,13 ... 1,5 mm^2; Aderendhülsen 10mm
Versorgungsspannung V_b	V_{DC}	15...30, unstabilisiert
Stromaufnahme	mA	< 90
Nenntemperaturbereich	°C	-20 bis +60
Gebrauchstemperaturbereich	°C	-20 bis +60
Lagerungstemperaturbereich	°C	-25 bis +70
Gewicht	g	ca. 200
Schutzart nach EN 60 529		IP10
Montage		Auf Tragschienen nach EN 50 022

Endstufe EM201 mit einem Modul EM002
EM201K2 mit zwei Modulen EM002

Genauigkeitsklasse		0,1
Eingang Spannung Impedanz	 V kΩ	 ± 10 (0...+ 10 V) > 11,5
Versorgungsspannung	V_{DC}	+15...30
Stromaufnahme (voll bestückt mit 2x EM002)	mA	< 180
Nenntemperaturbereich	°C	- 20 ... + 60
Gebrauchstemperaturbereich	°C	- 20 ... + 60
Lagerungstemperaturbereich	°C	- 25 ... + 75
Gewicht	g	200

EM002			
Ausgangssignal wählbar	mA	± 20	4...20
Ausgangsstrom bei V_I = 10 V bei V_I = 0 V	 mA mA	 20 ± 0,02 < ± 0,04	 20 ± 0,5 4 ± 0,2
Ausgangsstrombegrenzung	-	-	> 3 (schaltbar)
Zul. Lastwiderstand	Ω	< 500	
Linearitätsabweichung	%	< 0,05 vom Endwert	
Innenwiderstand	kΩ	> 100	
Messfrequenzbereich	kHz	3 (-1 dB)	
Schutzart		IP10	

Grenzwertschalter GR201

Genauigkeitsklasse		0,1
Differenzeingang Spannung Impedanz	 V kΩ	 ± 10 > 50
Referenzspannung grob ca. fein ca.	 V V	 ± 10 ± 0,5
Schalthysterese Werkseinstellung R43, R48 verändern durch R43 und R48	mV kΩ kΩ	220 3,01 670 mV / $V_{Hyst.}$
Einfluss der Umgebungstemperatur auf den Schaltpunkt bei 10 K Änderung v.E.	%	< 0,05
Unsicherheit des Schaltpunktes v.E.	%	< 0,05
Schaltleistung der Relais max. Spannung max. Strom max. Leistung	 V A W	 45 (Schutzkleinspannung) 1 30 (25 VA)

Technische Daten

Grenzwertschalter GR201

Schaltzeiten (Werkseinstellung) Ansprechzeit Abfallzeit	 ms ms	 < 5 < 25
Versorgungsspannung	V_{DC}	+15...30
Stromaufnahme	mA	< 100
Nenntemperaturbereich **Gebrauchstemperaturbereich** **Lagerungstemperaturbereich**	°C °C °C	- 20 ... + 60 - 20 ... + 60 - 25 ... + 70
Schutzart		IP10
Gewicht	g	200

Netzteil NT 101A, NT 102A*

Typ		**NT101A**	**NT102A**
Eingangsspannung	V	230 ± 10 %	115 ± 10 %
Zulässiger Frequenzbereich	Hz	47...63	
Ausgangsspannung	V_{DC}	15,3	
Ausgangsstrom I_n	A_{DC}	0,45	
Ausgangsleistung	W	9,75	
Wirkungsgrad ca.	%	60	
Strombegrenzung (Dauerkurzschlussfest)		1,2 x I_n (fest eingestellt)	
Restwelligkeit	mV_{ss}	≤ 10	
Umgebungstemperatur	°C	- 20 ... + 60	
Übertemperaturschutz	°C	typ.105 (Trafotemperatur)	
Prüfspannung	kV_{eff}	3,75 (Prim/Sek und Prim/Gehäuse)	
Schutzart		IP10	
Gewicht	g	420	

